

KOLEKSI REFERENSI NYAMUK DI DESA JEPANGREJO, KECAMATAN BLORA, KABUPATEN BLORA

Dewi Marbawati*, Zumrotus Sholichah*

Abstract

Some kind of mosquitoes can transmit disease through their biting. Some of them are *Anopheles* that transmit malaria, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* transmit Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) and chikungunya, some of mosquitoes from *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* and *Mansonia* genera that transmit filaria, etc. To study the mosquitoes diversity, the collection of mosquitoes in different species was needed.

In order to increased the mosquitoes collection in LokaLitbang P2B2 Banjarnegara, collection in endemic area were conducted. One of selected area as the location of mosquitoes collection was Blora district

This survey was observational. Samples were taken with purposive sampling method that was all mosquitoes found during the study. Secondary data collected from health officer and public health center (puskesmas), observing the environment and social activities and also entomological survey. Result of entomological survey were various kind of mosquitoes, in Central Java Province, Blora district i.e.: *Culex quinquefasciatus*, *Culex vishnui*, *Aedes aegypti*, *Anopheles vagus* and *Anopheles indefinitus*.

Key Word : collection, mosquitoes, Blora

PENDAHULUAN

Nyamuk merupakan serangga berukuran kecil dengan tiga pasang kaki, mempunyai dua sayap bersisik, dan mempunyai bagian mulut (proboscis) untuk menusuk dan menghisap darah. Nyamuk tersebar luas di seluruh dunia mulai dari daerah kutub sampai ke daerah tropis, dapat dijumpai pada ketinggian 5.000 meter di atas permukaan laut. Pada kedalaman 1.500 meter di bawah permukaan tanah (daerah pertambangan) juga masih dapat dijumpai. Nyamuk termasuk ke dalam ordo *Diptera*, famili *Culicidae*, dengan tiga subfamili yaitu *Toxorhynchitinae* (*Toxorhynchites*), *Culicinae* (*Aedes*, *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*) dan *Anophelinae*. Terdapat sekitar 3100 spesies dari 34 genus di seluruh dunia. *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Mansonia*, *Armigeres*, *Haemagogus*, *Sabethes*, *Culiseta* dan *Psorophora* adalah genus nyamuk yang menghisap darah manusia dan berperan sebagai vektor. Beberapa nyamuk terbatas pada daerah tertentu seperti *Haemagogus* dan *Sabethes* ditemukan hanya di Amerika Tengah dan Selatan sedangkan *Psorophora* hanya ditemukan di Amerika Utara. Beberapa jenis nyamuk dapat dijumpai dimanamana seperti *Culex quinquefasciatus* dan *Aedes aegypti* (bersifat kosmopolit)¹.

Di Indonesia telah ditemukan berbagai jenis nyamuk dari berbagai genus, banyak diantaranya yang menjadi vektor penyakit, diantaranya *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* menyebabkan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan chikungunya, 19 jenis nyamuk dari genus *Anopheles* menyebabkan penyakit malaria, 27 jenis nyamuk dari genus *Culex*, *Anopheles*, *Aedes* dan *Mansonia* penyebab filariasis, dan lain sebagainya.² Untuk mengetahui keanekaragaman nyamuk di lokasi

penelitian dan sebagai pembelajaran lebih lanjut mengenai nyamuk serta guna mendapatkan koleksi spesies nyamuk maka perlu dilakukan kegiatan koleksi referensi nyamuk di berbagai daerah.

Loka Litbang P2B2 Banjarnegara telah melakukan survei entomologi di beberapa kabupaten endemik malaria di Jawa Tengah diantaranya Banjarnegara, Pekalongan, Kebumen, Jepara, Kendal, Pemalang dan Cilacap. Survei di Jawa Timur diantaranya Trenggalek dan Pacitan. Daerah Istimewa Yogyakarta pernah dilakukan survei entomologi di Sleman. Seluruh rangkaian kegiatan survei entomologi tersebut dilakukan sejak tahun 1999.

Kegiatan koleksi dan referensi nyamuk dimulai dengan penentuan lokasi berdasarkan analisa data sekunder tentang terjadinya penyakit tular nyamuk pada tingkat kabupaten dan puskesmas. Daerah yang terpilih sebagai lokasi penangkapan nyamuk adalah di Desa Jepangrejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora. Pemilihan daerah ini disamping berdasar rekomendasi dari Dinas Kesehatan Kabupaten (DKK) setempat, juga belum pernah dilakukan survei entomologi sebelumnya. Kegiatan survei entomologi dilakukan oleh tim Loka Litbang P2B2 Banjarnegara dibantu oleh petugas Dinas Kesehatan, petugas Puskesmas dan penduduk setempat sebagai kolektor (petugas penangkap nyamuk). Diharapkan dari kegiatan ini akan diperoleh koleksi nyamuk sebagai referensi dan dapat menambah data fauna nyamuk di wilayah kerja DKK setempat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman spesies nyamuk dan tempat perkembangbiakan jentik nyamuk di Desa Jepangrejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora.

* Staf Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

BAHAN DAN METODE

Penelitian koleksi referensi nyamuk dilaksanakan pada bulan Agustus 2007. Penangkapan nyamuk dan observasi tempat perkembangbiakan nyamuk dilakukan di Desa Jepangrejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora.

Penangkapan Nyamuk

Survei entomologi dilakukan oleh 4 orang kolektor di dua rumah, dilakukan di luar maupun di dalam rumah, pada malam hari pukul 18.00-24.00 selama 40 menit per jam. Selain itu juga dilakukan penangkapan nyamuk istirahat (*resting*) di dinding rumah dan sekitar kandang ternak dengan periode penangkapan 10 menit. Penangkapan tersebut dilakukan dengan menggunakan aspirator, kemudian nyamuk yang tertangkap dikumpulkan ke dalam *paper cup* yang di atasnya ditutup dengan kain kasa dan kapas. Selama periode penangkapan nyamuk dilakukan pengukuran suhu dengan termometer max-min dan kelembaban dengan sling higrometer tiap jam penangkapan³⁾.

Identifikasi dan Penghitungan Kepadatan

Semua nyamuk yang tertangkap diidentifikasi setelah dibius dengan *etil asetat*, kemudian diamati di bawah mikroskop dan dicocokkan dengan Kunci identifikasi O'Connor & Supanto, 1994. Kepadatan nyamuk menggigit di luar atau di dalam rumah (MBR *outdoor / indoor*) diukur dengan rumus³⁾:

$$MBR^* = \frac{\text{Jumlah nyamuk tertangkap di luar/dalam rumah}}{\text{Jumlah Jam penangkapan x jumlah kolektor}}$$

**Man Biting Rate* (MBR)

Kepadatan nyamuk istirahat di dinding atau kandang (MHD dinding/kandang) diukur dengan rumus :

$$MHD^* = \frac{\text{Jumlah nyamuk tertangkap di dinding/kandang}}{\text{Jumlah penangkap x jumlah jam penangkapan}}$$

**Man Hour Density* (MHD)

Pengawetan Nyamuk (*Pinning*)

Nyamuk ditempelkan pada kertas segitiga yang sebelumnya kertas tersebut telah ditusuk dengan jarum pin. Point adalah kertas yang tebalnya 2 mm, yang dibentuk sehingga membentuk segitiga dengan tinggi, 0,75 mm dan alas 0,2 mm. Caranya: Samping kiri nyamuk direkatkan pada point. Dengan cara ini

mesonotum letaknya paling jauh dari jarum. Tanda tanda pada punggung tampak jelas dan kaki dapat diperiksa dari atas. Ujung runcing points dibengkokkan ke bawah dengan pinset, dada kanan dilekatkan pada ujung points yang membengkok, letak nyamuk dengan punggung di atas. Apabila sayap membujur abdomen, sayap diatur dengan jarum sehingga sayap seperti pada posisi terbang. Apabila sayap tetap pada posisinya semula, biarkan saja, karena hanya akan merusak sisik sayap. Setelah itu nyamuk diberi label dan disimpan dalam kotak penyimpanan nyamuk.³⁾

Observasi Tempat Perkembangbiakan (Survei Jentik Nyamuk)

Dilakukan pencidukan pada tempat-tempat perkembangbiakan dengan kemiringan 45⁰ ke arah kumpulan jentik. Jumlah jentik dihitung setiap cidukannya. Kemudian jentik dipindahkan ke dalam botol dengan menggunakan pipet. Setiap *vial* dibedakan menurut tempat perkembangbiakannya. Jentik kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dengan kunci identifikasi.⁵⁾

Pengawetan Jentik/Larva Nyamuk (*Mounting*)

Jentik instar empat diambil dengan pipet dan dipindahkan ke dalam becker glass. Sebelum diproses lebih lanjut jentik dimatikan dengan cara memasukkannya ke dalam air panas dengan suhu 50 70°C. Selanjutnya jentik disimpan dalam alkohol 70 % selama 1 hari, kemudian dilakukan dehidrasi bertingkat dengan alkohol 70 %, 80%, 95% sampai absolut masing-masing selama 10 menit (agar cairan dalam larva diganti dengan alkohol supaya awet). Kemudian dilakukan *clearing* dengan memasukan larva ke dalam minyak cengkeh selama 30 menit. Apabila telah jernih larva diletakkan pada slide dan ditutup keringkan dengan *cover glass* dengan menambahkan *euparal* untuk merekatkannya. Setelah selesai slide dikeringkan dalam waktu beberapa hari.⁵⁾

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Blora merupakan salah satu daerah yang memiliki permasalahan kompleks yang diakibatkan oleh nyamuk, diantaranya masalah DBD, malaria dan filariasis/kaki gajah. Tahun 2005 jumlah penderita DBD sebanyak 150 orang, dan empat orang diantaranya meninggal, sedangkan tahun 2006 diketahui ada lima orang meninggal dari total penderita 101 orang yang terkena serangan DBD⁶⁾. Desa Jepangrejo sebagai daerah terpilih untuk dilakukannya survei entomologi merupakan salah satu desa di Kecamatan Blora yang mempunyai masalah demam berdarah cukup tinggi, walaupun data tahun 2006 menunjukkan bahwa desa ini bukan merupakan desa endemis DBD. Di desa ini juga

ditemukan penderita kaki gajah yang sudah kronis. Berdasarkan informasi dari petugas Puskesmas setempat diketahui bahwa hasil pemeriksaan mikroskopis, darah penderita positif mengandung mikrofilaria.

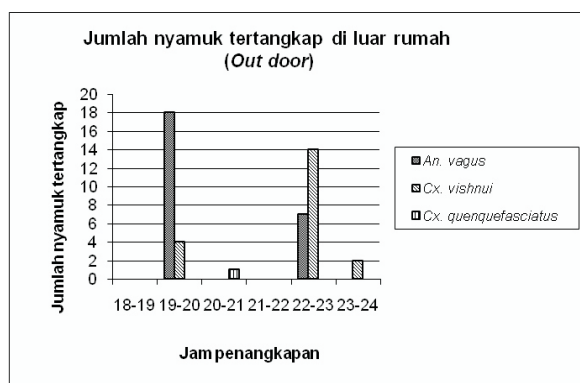
Kegiatan survei entomologi dilakukan saat musim kemarau. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban

Jam penangkapan	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
18.00 – 19.00	29	72
19.00 – 20.00	28.5	63
20.00 – 21.00	28	65
21.00 – 22.00	27	65
22.00 – 23.00	26.5	68
23.00 – 24.00	26	66
Rata – rata	27.5	66.5

Dari hasil pengukuran suhu dan kelembaban diketahui bahwa rata-rata suhu lingkungan adalah 27.5 °C dan kelembaban 66.5 %. Studi literatur menunjukkan bahwa nyamuk dapat hidup baik pada suhu 20–30 °C dan kelembaban 60–80 %. Oleh karena itu, suhu dan kelembaban di Kabupaten Blora secara umum merupakan lingkungan yang baik untuk kehidupan nyamuk. Suhu dan kelembaban tersebut kemungkinan berkaitan dengan topografi Kabupaten Blora yang memiliki letak ketinggian terendah 25 m dpl dan tertinggi 500 m dpl.

Hasil survei entomologi berupa penangkapan nyamuk menunjukkan bahwa pada penangkapan di luar rumah, nyamuk tidak didapatkan pada setiap jam penangkapan. Jumlah nyamuk terbanyak tertangkap adalah jenis *An. vagus* yaitu sebanyak 18 ekor, pada pukul 19.00–20.00 WIB. Sedangkan yang paling sedikit tertangkap adalah *Cx. quenequefasciatus* yaitu hanya seekor pada pukul 20.00–21.00 WIB. Hasil penangkapan nyamuk tertangkap di luar rumah dapat dilihat pada gambar 1.

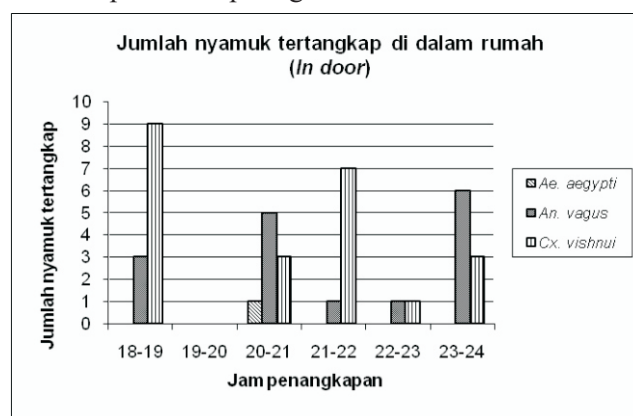


Gambar 1. Jumlah nyamuk tertangkap di luar rumah (out door)

Pada penangkapan nyamuk di dalam rumah, hanya pada pukul 19.00–20.00 WIB yang tidak

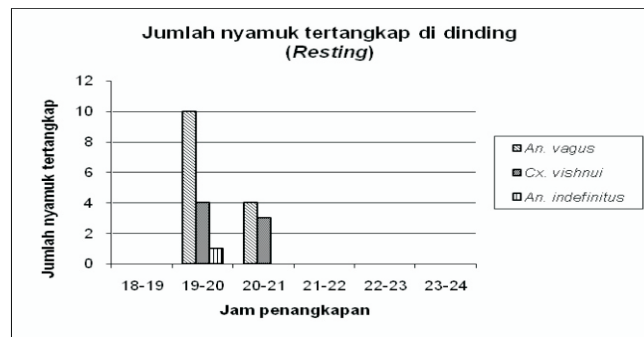
didapatkan nyamuk. Jumlah nyamuk terbanyak tertangkap adalah jenis *Cx. vishnui* yaitu sebanyak 9 ekor pada pukul 18.00–19.00 WIB. Spesies lain yang ditemukan adalah *An. vagus*, jam penangkapannya sama dengan ditemukannya *Cx. vishnui*. Ditemukan juga nyamuk *Ae. aegypti* pada pukul 20.00–21.00, padahal seperti kita ketahui, aktivitas nyamuk *Ae. aegypti* bersifat diurnal (siang hari). Ciri khas nyamuk *Ae. aegypti* adalah memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam kecoklatan. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik dengan garis-garis putih keperakan. Dibagian punggung (dorsal) tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan yang menjadi ciri dari spesies ini. Ukuran dan warna nyamuk jenis ini kerap berbeda antar populasi, tergantung kondisi lingkungan dan nutrisi yang diperoleh nyamuk selama perkembangan.

Hasil penangkapan nyamuk tertangkap di dalam rumah dapat dilihat pada gambar 2.



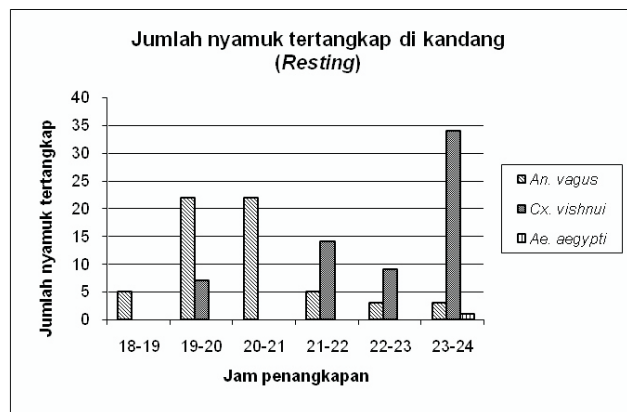
Gambar 2. Jumlah nyamuk tertangkap di dalam rumah (in door).

Pada penangkapan nyamuk *resting* dinding hanya ditemukan nyamuk pada dua kali jam penangkapan yaitu pukul 19.00–20.00 WIB dan 20.00–21.00 WIB. Jumlah nyamuk terbanyak tertangkap adalah *An. vagus* sebanyak 10 ekor, sedangkan spesies lain yang berhasil ditangkap pada *resting* dinding adalah *Cx. vishnui* dan seekor *An. indefinitus* pada pukul 19.00–20.00 WIB. Hasil penangkapan nyamuk tertangkap di dinding (*resting*) dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Jumlah nyamuk tertangkap di dinding (*resting*).

Pada penangkapan nyamuk *resting* kandang selalu ditemukan nyamuk pada setiap jam penangkapan. Jumlah nyamuk terbanyak tertangkap adalah *Cx. vishnui* sebanyak 34 ekor pada pukul 23.00 24.00 WIB, disusul dengan *An. vagus* masing masing sebanyak 22 ekor pada pukul 19.00 20.00 dan 20.00 21.00 WIB. Ditemukan pula jenis *Ae. aegypti* sebanyak satu ekor pada pukul 23.00 24.00 (tengah malam). Hasil penangkapan nyamuk tertangkap di kandang (*resting*) dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Jumlah nyamuk tertangkap di kandang

Nyamuk yang didapatkan pada setiap jam penangkapan kemudian dihitung dengan rumus MBR dan MHD. Hasil perhitungan MBR dan MHD dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil perhitungan MBR dan MHD pada penangkapan nyamuk di Desa Jepangrejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora

No	Spesies nyamuk	MBR Out Door (orang/jam)	MBR In Door (orang/jam)	MHD Dinding (orang/jam)	MHD Kandang (orang/jam)
1	<i>Anopheles vagus</i>	2,68	1,71	1,25	12,86
2	<i>Anopheles indefinitus</i>	-	-	0,09	-
3	<i>Culex vishnui</i>	2,14	2,46	0,63	13,5
4	<i>Culex quinquefasciatus</i>	0,11	-	-	-
5	<i>Aedes aegypti</i>	-	0,11	-	0,21

Hasil survei entomologi menunjukkan bahwa fauna nyamuk tersangka vektor yang ditemui di daerah tersebut adalah *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. vishnui* yang merupakan vektor filariasis/kaki gajah, *Ae. aegypti* yang merupakan tersangka vektor penyakit DBD. Selain itu diperoleh pula *An. vagus* dan *An. indefinitus* yang belum terkonfirmasi sebagai nyamuk tersangka vektor malaria di Jawa Tengah. Kepadatan nyamuk menggigit tertinggi pada *An. vagus* yang tertangkap di luar rumah (MBR: 2,68 org/jam). Ciri khas dari *An. vagus* ini

adalah adanya gelang pucat di ujung palpi panjangnya sekurang kurangnya 3 kali panjang gelang gelap dibawahnya, probosis mempunyai bagian yang pucat diujungnya, dsb⁴

Cx. vishnui yang tertangkap di luar dan di dalam rumah memiliki kepadatan masing masing (MBR: 2,14 dan 2,46 org/jam). *Cx. vishnui* ini memiliki ciri diantaranya permukaan anterior femur kaki tengah sebagian besar gelap, agak terang di bagian tepi ventral tanpa bercak pucat, tibia kaki tengah dan kaki belakang tanpa sisik sisik. Vertex dengan sisik sisik berwarna coklat tua merata, occiput dengan sisik sisik coklat tua dan beberapa sisik berwarna hampir hitam pada posterio lateral, dsb.⁵

Penangkapan nyamuk *resting* dinding ditemukan jenis *An. vagus*, *Cx. vishnui* dan *An. indefinitus* dengan nilai MHD masing masing 1,25 ; 0,63 dan 0,09 org/jam. Sedangkan pada penangkapan nyamuk *resting* kandang ditemukan jenis *An. vagus* dan *Cx. vishnui* yang jumlahnya cukup banyak, yaitu 66 dan 85 ekor (nilai MHD 12,86 dan 13,5 org/jam) Ditemukannya kedua spesies tersebut di kandang dikarenakan keduanya bersifat zoofilik (lebih menyukai menghisap darah hewan).^{7,8}

Hasil observasi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk di berbagai tempat penampungan air seperti bak mandi, bak WC, gentong, drum dan di sepanjang saluran tempat pembuangan limbah rumah tangga yang ada, ditemukan banyak larva *Ae. aegypti*. Dari hasil observasi sarana umum (3 Sekolah Dasar dan sebuah Masjid) hanya di SD Jepangrejo 1 yang banyak ditemukan larva *Ae. aegypti* pada bak mandi sekolahnya. Dari hasil temuan DKK Kabupaten Blora diketahui bahwa sebagian penderita digigit nyamuk *Ae. aegypti* saat berada di sekolah, sehingga sejumlah sekolah di Blora kini meningkatkan aktivitasnya dalam memberantas sarang nyamuk dengan cara membersihkan air pada bak mandi, dan membakar obat nyamuk bakar maupun obat nyamuk elektrik di ruang kelas saat siswa sedang belajar. Selain itu ditemukan pula larva *Toxorhynchites* pada penampungan air di rumah salah seorang penduduk dan beberapa larva *Anopheles* sp di saluran pembuangan limbah rumah tangga yang berhubungan dengan tanah.

Keseluruhan nyamuk yang didapatkan dari hasil penangkapan diawetkan dengan metode *pinning* nyamuk, sedangkan jentik yang didapatkan diawetkan dengan metode *mounting* jentik. Tujuan dari pengawetan ini adalah untuk mengoleksi dan dokumentasi (arsip) yang dapat digunakan untuk bahan pendidikan dan latihan serta pemeriksaan ulang (cross check).

SIMPULAN

Dari hasil kegiatan koleksi nyamuk diperoleh :

1. Nyamuk yang berhasil ditemukan pada kegiatan survei entomologi, koleksi referensi di Kabupaten

Blora adalah *Cx. quinquefasciatus*, *Cx. vishnui*, *Ae. aegypti*, *An. vagus* dan *An. indefinitus*.

2. Jentik nyamuk yang berhasil ditemukan adalah *Ae. aegypti* di berbagai tempat penampungan air seperti bak mandi, bak WC, gentong, drum dan di sepanjang saluran tempat pembuangan limbah rumah tangga yang ada. Larva *Toxorhynchites* di penampungan air rumah penduduk dan beberapa larva *Anopheles* sp di saluran pembuangan limbah rumah tangga yang berhubungan dengan tanah.

SARAN

Survei entomologi di desa Jepangrejo, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora mendapatkan beberapa jenis nyamuk, diantaranya *Cx. quinquefasciatus* dan *Cx. vishnui* yang terkonfirmasi sebagai vektor filariasis dan nyamuk *Ae. Aegypti* yang merupakan vektor DBD. Oleh karena itu mewaspadai penyakit penyakit yang ditularkannya diperlukan pengawasan yang ketat dari Puskesmas, Dinas kesehatan kabupaten setempat dan berbagai instansi terkait, misalnya dalam hal gerakan pemberantasan sarang nyamuk (PSN).

DAFTAR KEPUSTAKAAN

1. Sigit, Singgih H, Koesharto, F,X dll, 2006. Hama Permukiman Indonesia, Pengenalan, Biologi dan Pengendalian, Unit Kajian Pengendalian Hama Permukiman Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
2. Hasan Huda, Akhmad, SKM.Msi, Selayang Pandang Penyakit Penyakit Yang Ditularkan Oleh Nyamuk di Provinsi Jawa Timur Tahun 2004.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal PPM & PL, Direktorat Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang. 1999. Modul Entomologi Malaria 3. Jakarta.
4. O'Connor C.T & Soepanto, A. 1994. Kunci Bergambar untuk *Anopheles* Betina dari Indonesia. Direktorat Jenderal P2M & PLP, Departemen Kesehatan, Jakarta.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989, Kunci Identifikasi *Culex* Jentik dan Dewasa di Jawa, Jakarta.
6. Jurnal Matematika dan Sains, Vol.10 No.2 Juni 2005
7. Tri Boewono, Damar, DR.MS, 1999, Bahan Kuliah dan Praktikum Entomologi Kesehatan, B2P2VRP Salatiga
8. DBD di Blora Masuk Kategori KLB, <http://www.antara.co.id>, Posted 12/02/07